

平成30年度 減量・脂肪燃焼教室 結果報告書

健康科学課 今川泰憲 落合春陽 高木香奈
スポーツ診療部内科 管理栄養士 高木久見子
スポーツ診療部内科 医師 長嶋淳三

-15kg以上の減量に成功した参加者が3名いました。

1. 実施した教室

6ヶ月コースと3ヶ月コースの参加者を毎月募集し、年間を通して実施しました。
※8頁<平成30年度に実施した教室>を参照

2. 参加者数と継続率

(1) 参加者数

平成30年度減量・脂肪燃焼教室に参加した人数は、新規・継続合わせて合計101人でした。

(2) 継続率とドロップアウト率

参加者101人のうち、53人が6ヶ月コースの効果測定を、また38人が3ヶ月コースの効果測定(簡易測定)を受けて教室を修了しました。この結果、教室全体としての継続率は90.1% ($(53+38) \div 101$)、効果測定を受けずドロップアウトした人は9.9% (10人) でした。

3. 実施内容

(1) メディカルチェックと体力測定 (SPS)

参加者全員が教室実施前にスポーツ版人間ドック (SPS) として、医学的検査と体力測定、栄養指導を受けました(→事前測定: 下記写真参照)。そして、6ヶ月コースの参加者は、教室開始6ヶ月後に事前測定と同一内容の効果測定を、また、3ヶ月コースの参加者は、教室開始3ヶ月後に血液検査と形態・体組成の計測のみ実施する簡易効果測定を受けました。

<医学的検査> 運動の可否を判断



内科診察



血液検査



腹部MR I



運動負荷心電図

<栄養指導> 食事内容に関するアドバイス



栄養全体説明



栄養個別相談

<体組成、形態測定> 肥満度の判定



体脂肪率



腹囲

<体力測定> 体力の現状把握と評価



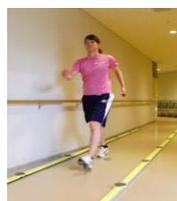
膝関節トルク



脚伸展パワー



長座位体前屈



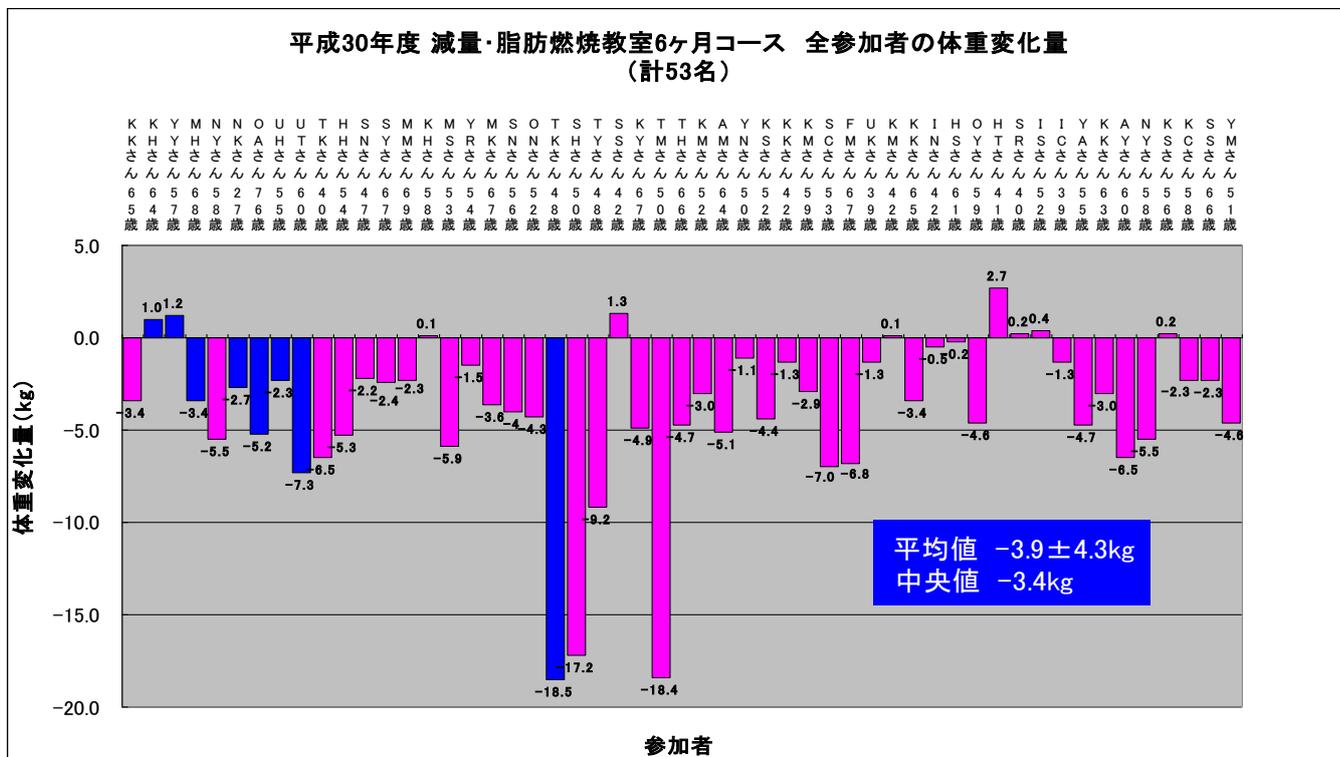
10m最大歩行



片脚バランス

6ヶ月コースでは-15kg以上の大きな減量に成功した参加者が3人いましたが、逆に、体重が殆ど変化していなかった人や体重が増加していた参加者の数と割合が例年より多く（9名、17.0%）、このことが教室全体における体重減少量の平均値を下げる要因になりました（下図1.参照）。このような参加者間での効果のばらつき（個人差）を小さくすることが、本教室における今後の課題と考えます。

図1. 6ヶ月コース各参加者の効果（新規参加者53名）



(2) 内臓脂肪面積および腹囲

6ヶ月コースでは、教室実施前の腹部MRI撮影において内臓脂肪型肥満（内臓脂肪面積 100 cm²以上）と判定された参加者が43人いましたが、そのうちの18人（41.9%）は教室実施後に基準値内に改善していました。また、腹囲は、教室実施前に基準値（女性90cm未満、男性85cm未満）を超えていた参加者が28人いましたが、そのうち10人（35.7%）が教室実施後に基準値内に改善していました（表1参照）。

3ヶ月コースでは、教室実施前に腹囲が基準値を超えていた参加者が26人いましたが、そのうち2人（7.7%）が教室実施後に基準値内に改善していました。6ヶ月コースの方が、腹囲の減少量および改善者の割合において3ヶ月コースを大きく上回る結果でした。

(3) 血清脂質（中性脂肪、LDLコレステロール、HDLコレステロール、L/H）

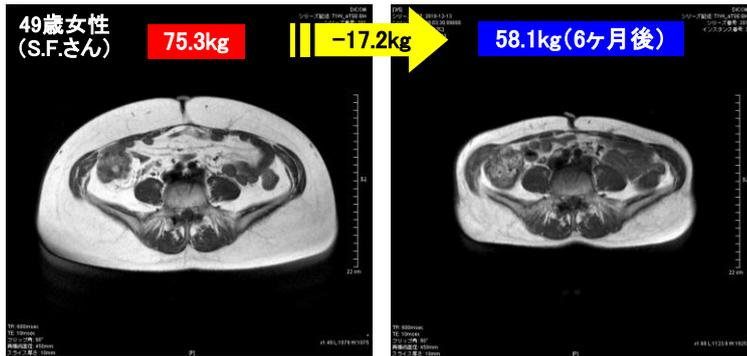
血清脂質は、6ヶ月コースでは中性脂肪（p<0.01）、LDLコレステロール（p<0.001）、L/H（p<0.001）の著明な低下およびHDLコレステロールの増加（p<0.05）が認められました。一方、3ヶ月コースでは、中性脂肪、LDLコレステロール、HDLコレステロール、L/Hの全項目において統計的に有意な変化は認められませんでした。

(4) 体力項目（脚筋力、全身持久力、柔軟性） ※効果測定は、6ヶ月コースのみ実施

脚筋力（膝関節伸展トルクおよび膝関節屈曲トルク・体重比）、全身持久力（PWC75%HRmax・体重比）、柔軟性（長座位体前屈）の全項目において、統計的に有意（p<0.001）な変化（改善）が認められました。

以上のように、平成30年度 減量・脂肪燃焼教室では、両コースともに参加者間で効果のばらつき（個人差）がみられたものの、例年同様、総じて6ヶ月コースの方が数値の改善度、改善者の割合において大きい結果となっていました。

5. 著明な効果が見られた参加者の例

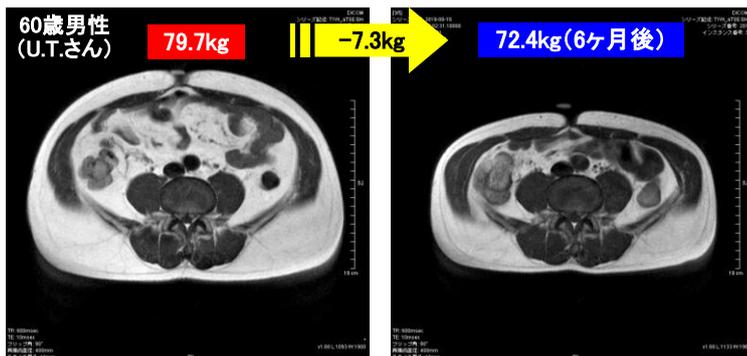


【著明な効果】

- ①形態・体組成 BMI、体脂肪率、腹囲、内臓脂肪面積、正常化
- ②内科 LDL-C、L/H、正常化
- ③整形外科(骨量) 増加
- ④体力 脚筋力(80歳→69歳)、全身持久力(55歳→25歳)

	実施前	実施後	変化量	変化率(%)
体重(kg)	75.3	58.1	-17.2	-22.8
BMI(kg/m ²)	26.6	20.5	-6.1	-22.9
体脂肪率(%)	38.9	23.3	-15.6	-40.1
体脂肪量(kg)	29.3	13.5	-15.8	-53.9
除脂肪量(kg)	46.0	44.6	-1.4	-3.0
基礎代謝量(kcal)	1399	1269	-130	-9.3
腹囲(cm)	102.4	88.1	-14.3	-14.0
内臓脂肪面積(cm ²)	169	18	-151	-89.3
皮下脂肪面積(cm ²)	428	147	-281	-65.7
LDL-C(mg/dl)	182	134	-28	-17.3
HDL-C(mg/dl)	75	92	17	22.7
L/H	2.16	1.46	-0.70	-32.4
TG(mg/dl)	75	52	-23	-30.7
BS(mg/dl)	100	92	-8	-8.0
安静時最大血圧(mmHg)	108	140	32	29.6
安静時最小血圧(mmHg)	87	75	-12	-13.8
骨量(腰椎OSI)	2.685(46歳)	2.661(47歳)	-0.03	-0.9
膝伸屈トルク(Nm/kg)	1.21(80歳)	1.55(69歳)	0.34	28.1
PWC75%HRmax(W/kg)	1.50(55歳)	2.08(25歳)	0.58	38.7

※表中の赤で示した数字は、基準値外を表す。

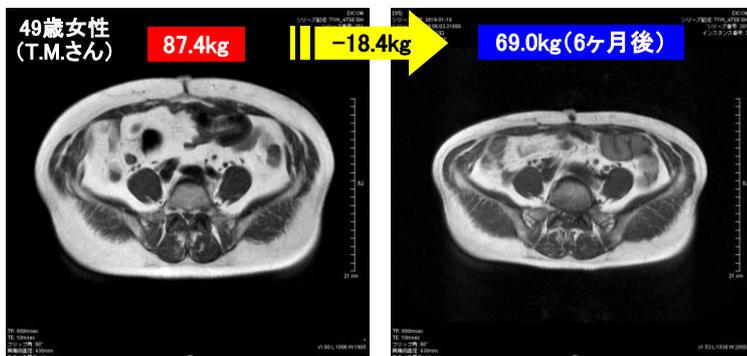


【著明な効果】

- ①形態・体組成 BMI、体脂肪率、内臓脂肪面積、正常化
- ②内科 LDL-C、L/H、BS、安静時最大血圧、正常化
- ③整形外科(骨量) 増加
- ④体力 脚筋力の増加(59歳→45歳)、全身持久力の増加(60歳→35歳)

	実施前	実施後	変化量	変化率(%)
体重(kg)	79.7	72.4	-7.3	-9.2
BMI(kg/m ²)	26.9	24.4	-2.5	-9.3
体脂肪率(%)	24.8	18.0	-6.8	-27.4
体脂肪量(kg)	19.8	13.0	-6.8	-34.3
除脂肪量(kg)	59.9	59.4	-0.5	-0.8
基礎代謝量(kcal)	1659	1624	-35	-2.1
腹囲(cm)	99.6	88.0	-11.6	-11.6
内臓脂肪面積(cm ²)	190	77	-113	-59.5
皮下脂肪面積(cm ²)	296	152	-144	-48.6
LDL-C(mg/dl)	137	109	-28	-20.4
HDL-C(mg/dl)	49	64	15	30.6
L/H	2.80	1.70	-1.09	-39.1
TG(mg/dl)	229	56	-173	-75.5
BS(mg/dl)	112	110	-2	-1.8
安静時最大血圧(mmHg)	132	142	10	7.6
安静時最小血圧(mmHg)	82	79	-3	-3.7
骨量(腰椎OSI)	3.199(20歳)	3.453(20歳)	0.254	7.9
膝伸屈トルク(Nm/kg)	2.30(59歳)	2.62(45歳)	0.32	13.9
PWC75%HRmax(W/kg)	1.79(80歳)	2.13(35歳)	0.34	19.0

※表中の赤で示した数字は、基準値外を表す。



【著明な効果】

- ①形態・体組成 BMI、体脂肪率、腹囲、内臓脂肪面積、正常化
- ②内科 LDL-C、L/H、TG、安静時最大血圧、正常化
- ③整形外科(骨量) 増加
- ④体力 全身持久力の増加(55歳→25歳)

	実施前	実施後	変化量	変化率(%)
体重(kg)	87.4	69.0	-18.4	-21.1
BMI(kg/m ²)	32.1	25.3	-6.8	-21.1
体脂肪率(%)	45.6	34.5	-11.1	-24.3
体脂肪量(kg)	39.9	23.8	-16.1	-40.4
除脂肪量(kg)	47.5	45.2	-2.3	-4.8
基礎代謝量(kcal)	1501	1345	-156	-10.4
腹囲(cm)	104.3	88.6	-15.7	-15.1
内臓脂肪面積(cm ²)	251	89	-162	-64.5
皮下脂肪面積(cm ²)	339	132	-207	-61.1
LDL-C(mg/dl)	135	95	-40	-29.6
HDL-C(mg/dl)	56	93	37	66.1
L/H	2.41	1.02	-1.39	-57.6
TG(mg/dl)	170	78	-92	-54.1
BS(mg/dl)	87	77	-10	-11.5
安静時最大血圧(mmHg)	131	114	-17	-13.0
安静時最小血圧(mmHg)	66	69	3	4.5
骨量(腰椎OSI)	3.01(20歳)	3.21(20歳)	0.20	6.6
膝伸屈トルク(Nm/kg)	1.84(50歳)	1.86(49歳)	0.02	1.1
PWC75%HRmax(W/kg)	1.50(55歳)	2.01(25歳)	0.51	34.0

※表中の赤で示した数字は、基準値外を表す。

6. 過去5年間における効果の比較

平成30年度は、6ヶ月コースでは初めて体重変化量の平均値が-4kgを下回りました。同コースでは、-15kg以上の大きな減量に成功した参加者が3人いましたが、反対に、体重が殆ど変化していなかった人や体重が増加していた人の数と割合も多く、このことが平均値を下げる原因になりました。

過去5年間における効果の比較

●6ヶ月コース

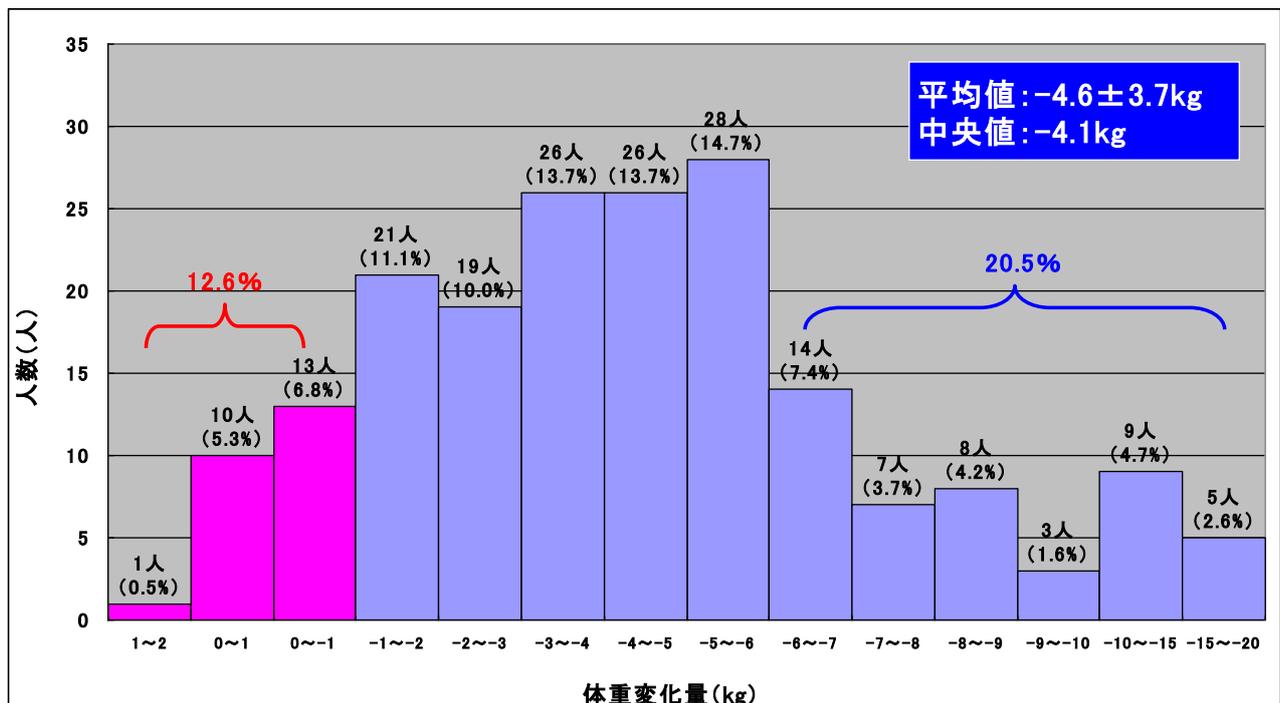
年度	人数(人)	年齢(歳)	体重(kg)	体脂肪率(%)	BMI(kg/cm ²)	腹囲(cm ²)	内臓脂肪面積(cm ²)	皮下脂肪面積(cm ²)	総コレステロール(mg/dl)	LDLコレステロール(mg/dl)	HDLコレステロール(mg/dl)	中性脂肪(mg/dl)	血糖(mg/dl)
26年度	49	56.9	-4.7	-4.0	-1.9	-6.2	-72.6	-104.4	-8.8	-7.4	2.1	-30.0	-8.9
27年度	33	55.2	-4.6	-4.6	-1.8	-5.7	-61.1	-111.6	-7.4	-10.9	4.4	-28.5	-4.6
28年度	32	56.7	-4.7	-4.2	-1.9	-5.8	-42.3	-88.9	-10.2	-11.8	6.7	-45.6	-5.3
29年度	52	56.1	-4.0	-3.1	-1.6	-5.2	-77.7	-108.3	-5.7	-5.9	5.0	-31.9	-2.3
30年度	53	54.2	-3.9	-3.0	-1.5	-3.9	-60.2	-104.7	-12.3	-12.3	3.1	-18.0	-5.1

●3ヶ月コース

年度	人数(人)	年齢(歳)	体重(kg)	体脂肪率(%)	BMI(kg/cm ²)	腹囲(cm ²)	内臓脂肪面積(cm ²)	皮下脂肪面積(cm ²)	総コレステロール(mg/dl)	LDLコレステロール(mg/dl)	HDLコレステロール(mg/dl)	中性脂肪(mg/dl)	血糖(mg/dl)
26年度	31	49.0	-3.3	-2.3	-1.3	-3.4	-	-	-19.7	-13.8	-3.4	-17.5	-6.4
27年度	42	54.3	-2.4	-2.0	-0.9	-3.6	-	-	-7.7	-6.7	-0.8	-24.6	-5.2
28年度	21	53.1	-3.5	-3.2	-1.3	-4.5	-	-	-10.4	-10.6	3.1	-35.9	-5.5
29年度	23	49.6	-2.0	-1.4	-0.8	-4.0	-	-	-12.3	-9.3	-1.7	-15.9	-0.3
30年度	38	48.4	-2.1	-1.5	-0.8	-2.4	-	-	-5.6	-4.6	-1.1	-9.4	-3.0

(結果は平均値のみ示す)

下図は、平成26年4月～30年2月の間に6ヶ月コースに参加した人(計190人)の体重減少量の度数分布を表します。-5～-6kgが全体の14.7%で最も多く、次いで-3～-4kgと-4～5kgが同率で13.7%でした。全体の傾向として、グラフの重心が左方にあり体重が増加していた人も12.6%いたことがわかります。



7. 担当者所感（平成30年度減量・脂肪燃焼教室を終えて）

〔高久見子 管理栄養士〕

	<p>令和1年度減量脂肪燃焼教室を終えて</p> <p>「食べて元気に体を動かす」をテーマに日常の生活リズムを考慮し本人が納得、長続きできる目標設定を心がけ減量に取り組んでもらいました。</p> <p>単純に体重を減らすではなく、「健康な体づくり」をテーマに、血液データの改善も視野に入れ、また、減量効果を「体重」で判断するのではなく「体組成」で判断するようアドバイスを行った。</p> <p>参加者の中には、「炭水化物を減らす＝白ご飯を全く食べない」と捉え、果物や菓子類はどれだけ食べても良いと捉える方が多く、また、テレビ等メディアから発信される「健康情報」を一度も検証せず、そのまま体験しリバウンドを繰り返す方も多くみられた。</p> <p>減量目標、食事面での改善目標を設定する際には、現状の生活リズムを見直し、継続実施できる目標を設定してもらえる様、個別相談の際は何度も参加者へ質問を繰り返し、「気づき」を促す相談を行うように心がけた。また、教室期間中に「生き抜きタイム」を設け菓子類を食べても良い日も設定したり、菓子やアルコールを摂り過ぎた際は運動での消費量を増やすように指導した。</p> <p>次年度も「食べて元気に体を動かす」減量を心がけ、運動スタッフである指導員とも連携をとり教室をすすめていきたいと思います。</p>
---	--

〔落合春陽 指導員〕

	<p>教室担当となり4年目の年となりました。当センターの減量教室参加者の中には、どこかの運動施設で減量を試みた経験がある、またはメディアで報道されるダイエット法を試したことがある方が多くいらっしゃいます。過度な糖質制限をすることや、運動を始めてすぐに強度の強いトレーニングをすることは、短期的な減量に成功しても長期的に考えればデメリットを多く含みます。今でも流行の糖質制限を行えば筋肉量の低下を招くことがあり、減量に成功したとしても基礎代謝が下がり、その後リバウンドが起きます。食事は好きなものを食べたいから、その分をカバーするため運動を頑張りすぎる方もいますが、膝や腰などを故障する可能性が高いです。今のところ、「これだけをやれば痩せる」というトレーニングや食事法はありません。減量する方に限りませんが、バランスの良い食事と適度な運動を行うことが大切です。それを理解することが減量への第一歩で、その次はそれを実行に移すことだどこの1年間は強く感じました。そういった方をサポートできるよう、減量教室担当として自己研鑽に務めてまいりたいと思います。</p>
---	---

〔高木香奈 指導員〕

	<p>今年度より減量教室の補佐として携わせていただいております。この1年間を通して様々な方を担当し、減量に成功する人とならない人の傾向が見えてきたので、以下にまとめます。</p> <p>【成功する人の特徴】</p> <ul style="list-style-type: none">・必ず毎日体重と体脂肪率を測定している・毎食「主食」「主菜」「副菜」をバランス良く摂っている・1日の歩数が多い(約1万歩)・トレーニングルームに行かない日は自宅でストレッチや自体重での筋力トレーニングを行っている・設定した細かな目標を忠実に実行している 等 <p>【成功しない人の特徴】</p> <ul style="list-style-type: none">・たまにしか体重と体脂肪率を測定しない・偏食や食事を摂る時間帯が毎日異なる・イベント事(飲み会、季節行事等)の際に栄養バランスが崩れる・天候が悪い日は1日の運動量が急減する 等 <p>これらのことから、強い意志を持って減量に取り組んでいる人は体重が減少しやすい一方で、これまでの生活習慣を改善出来ない人は減量しにくい傾向があるので、減量を考えている方は自分自身の生活習慣を見直すことから始めていただきたいと思います。</p>
---	---

〔今川泰憲 スポーツ科学員〕

	<p>平成30年度減量教室では、合計53名が6ヶ月コースに参加しました。その中には、-15kg以上の大きな減量に成功した参加者も3名いましたが、一方で、教室終了時に体重が増加していた人が過去最高の9名(昨年度は3名)おり、教室全体としての効果(体重減少量の平均値)を下げる原因となりました。このように、本教室では著明な効果が認められた参加者と効果が殆ど認められなかった参加者間での効果のバラツキ(個人差)が大きいことが課題といえます。</p> <p>減量教室の参加者は、内科的・整形外科的に運動制限がある人とない人、体力的に優秀な人と劣っている人、自らの意志で積極的に動ける人と動けない人、環境条件により教室に頻繁に通える人と通えない人、メンタル的問題を抱えている人など様々です。したがって、このような参加者一人ひとりの特性に十分配慮した個別のアプローチ(パーソナルな指導)が今後ますます重要になってくると考えます。</p>
---	--

■ 平成 30 年度に実施した教室

コース		事前測定日 (教室開始日)	簡易測定日 (3ヶ月コース効果測定日)	事後測定日 (6ヶ月コース効果測定日)
4月	3ヶ月コース	平成30年 4月 21日	平成30年 7月 18日	平成30年 10月 17日
	6ヶ月コース			
5月	3ヶ月コース	平成30年 5月 24日	平成30年 8月 17日	平成30年 11月 19日
	6ヶ月コース			
6月	3ヶ月コース	平成30年 6月 15日	平成30年 9月 13日	平成30年 12月 13日
	6ヶ月コース			
7月	3ヶ月コース	平成30年 7月 19日	平成30年 10月 17日	平成31年 1月 18日
	6ヶ月コース			
8月	3ヶ月コース	平成30年 8月 18日	平成30年 11月 19日	平成31年 2月 14日
	6ヶ月コース			
9月	3ヶ月コース	平成30年 9月 14日	平成30年 12月 13日	平成31年 3月 14日
	6ヶ月コース			
10月	3ヶ月コース	平成30年 10月 18日	平成31年 1月 18日	平成31年 4月 17日
	6ヶ月コース			
11月	3ヶ月コース	平成30年 11月 21日	平成31年 2月 14日	平成31年 5月 20日
	6ヶ月コース			
12月	3ヶ月コース	平成30年 12月 14日	平成31年 3月 14日	平成31年 6月 20日
	6ヶ月コース			
1月	3ヶ月コース	平成31年 1月 19日	平成31年 4月 17日	平成31年 7月 20日
	6ヶ月コース			
2月	3ヶ月コース	平成31年 2月 15日	平成31年 5月 20日	平成31年 8月 16日
	6ヶ月コース			
3月	3ヶ月コース	平成31年 3月 15日	平成31年 6月 20日	平成31年 9月 11日
	6ヶ月コース			

〔高木香奈 指導員〕



今年度より減量教室の補佐として携わらせていただいております。この1年間を通して様々な方を担当し、減量に成功する人としない人の傾向が見えてきたので、以下にまとめます。

【成功する人の特徴】

- ・必ず毎日体重と体脂肪率を測定している
- ・毎食「主食」「主菜」「副菜」をバランス良く摂っている
- ・1日の歩数が多い(約1万歩)
- ・トレーニングルームに行かない日は自宅でストレッチや自体重での筋力トレーニングを行っている
- ・設定した細かな目標を忠実に実行している 等

【成功しない人の特徴】

- ・たまにしか体重と体脂肪率を測定しない
- ・偏食や食事を摂る時間帯が毎日異なる
- ・イベント事(飲み会、季節行事等)の際に栄養バランスが崩れる
- ・天候が悪い日は1日の運動量が急減する 等

これらのことから、強い意志を持って減量に取り組んでいる人は体重が減少しやすい一方で、今までの生活習慣を改善出来ない人は減量しにくい傾向があるので、減量を考えている方は自分自身の生活習慣

〔今川泰憲 スポーツ科学員〕



本年度は合計53名の方が6ヶ月コースに参加されました。中には、-15kg以上の大きな減量に成功した参加者が3名いましたが、その一方で、教室終了時に体重が増加していた人が過去最高の9名(昨年度は3名)おり、教室全体での体重減少量の平均値を下げる原因となりました(過去5年間では最小の数値)。今後、このような効果が出ていない参加者へのアプローチ方法を考え、そのような参加者を一人でも少なくすることが本教室の大きな課題と考えます。

本教室の参加者は、内科的・整形外科的に運動制限がある人とない人(自由に動ける人と動けない人)、体力的に優秀な人と劣っている人、自分の意志で積極的に動ける人と動けない人、環境条件の違いから頻繁に教室に参加できる人とできない人、メンタル的な問題を抱えている人など様々です。したがって、このような参加者一人ひとりの特徴(個別性)に十分配慮した上でのよりきめ細かな指導とアドバイスが求められていると思います。